

**Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta stavební**

**Katedra městského inženýrství**

**Pasportizace objektu školství**

**Passportization of Educational Building**

Student:

Bc. Radka Vavřinčíková

Vedoucí bakalářské práce:

doc.Ing. František Kuda, CSc.

Ostrava 201

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební  
Katedra městského inženýrství

## Zadání bakalářské práce

Student: **Bc. Radka Vavřinčíková**  
Studijní program: B3607 Stavební inženýrství  
Studijní obor: 3607R039 Správa majetku a provoz budov  
Téma: **Pasportizace objektu školství**  
**Passportization of Educational Building**

### Zásady pro vypracování:

Pasportizace je proces zahrnující zpracování technické dokumentace do jednotné soustavy. Pasport objektu je komplexní soubor ověřených informací o aktuálním stavebnětechnickém stavu spravovaného objektu od jednotlivých stavebních konstrukcí přes instalace až po přípojky jednotlivých inženýrských sítí. Při správě objektů představují pasportizace základní detailní popis struktury evidovaného nemovitého majetku. Předmětem bakalářské práce bude vytvoření prostorového, stavebního a technického pasportu objektu školství. Pasportizace bude provedena v prostředí softwarové podpory FM. Dále bude v bakalářské práci uvedena rámcová rekapitulace forem a metod využití typizace a pasportizačních dat pro efektivní správu budov a SW podporu FM.

Pasportizace majetku bude zahrnovat prostorový pasport (budovy, plochy, místnosti, ...), stavební pasport (stavební a konstrukční prvky objektů) a technický pasport (TZB, inventář a ostatní movitý majetek). Dále budou zahrnuta data popisná (naplnění databáze) a grafická (CAD/GIS výkresová dokumentace). K pasportu doložíte jednoduchou fotodokumentaci charakteristických částí objektu.

Prostorový pasport bude představovat soubor grafických a popisných údajů o venkovních plochách a stavebních objektech, tj. pozemky a parcely, detailní strukturu budov a stavebních objektů do úrovně ploch a místností.

### Grafická data budou obsahovat:

- a) kopii katastrální mapy,
- b) přehlednou mapu (ortofotomapu) se zakreslením umístění jednotlivých budov,
- c) výkresy jednotlivých podlaží budov se zakreslením dispozičního uspořádání jednotlivých místností (zdívo, okna, dveře, schody, čísla místností).

### Popisná data by budou obsahovat:

- a) výpis popisných dat z katastru nemovitostí k jednotlivým parcelám
- b) popisné údaje k jednotlivým budovám
- c) popisné údaje k jednotlivým místnostem

### Bakalářskou práci zpracujte v tomto rozsahu:

1. Rekapitulaci teoretických východisek vztahujících se k dané problematice v obecné poloze.
2. Rekapitulaci aktuálního stavu v oblasti softwarové podpory FM
3. Aplikace teoretických poznatků na konkrétní typ objektu školství
4. Vytvoření pasportu na konkrétním objektu školství
5. Vzorový plán údržby, oprav a obnovy
6. Komparaci externích a interních úklidových služeb

Rozsah grafických prací:

rozsah a náplň jednotlivých výkresů bude upřesněn v průběhu zpracování bakalářské práce

Rozsah průvodní zprávy:

-min. 30 stran textu dle Směrnice děkanky č.7/2011 „Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce“ a interních předpisů Katedry městského inženýrství

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KUDA, F., FERKO, M.: Základy správy majetku – zeměměřičské činnosti v životním cyklu staveb, Ostrava, 2009, 1. vydání, 94 stran, ISBN 978-80-248-2133-7
- [2] VYSKOČIL, V.K., A KOL.,.: Management podpůrných procesů, Profesional Publishing, 2010
- [3] NOVÁKOVÁ, H.: Příručka manažera správy a provozu bytů a domů, Polygon, Praha 2004,
- [4] Beran, V.: Akta stavebního objektu a pas stavebního objektu In: Rozvoj bydlení. Praha: Česká společnost pro rozvoj bydlení, 2002, s. 91-97.
- [5] Beran, V. a kol.: Europas, nemovitosti se zaměřením na bytový objekt. Projekt JPD3.2 Rozvoj dalšího vzdělávání na ČVUT v Praze, Fakultě stavební, 2005,
- [6] Goller, S., Anton, P.: Byty a bytové domy - provoz, údržba a opravy (Průvodce pro majitele, provozovatele a uživatele). 1. vyd. Praha: Svoboda Servis 2001,
- [7] Mikš L. a kol.: Údržba a rekonstrukce starších městských budov, Grantový projekt GAČR 103/02/1252, Brno 2004
- [8] Firemní dokumentace: Komplexní SW řešení pro řízení procesů FM
- [9] Technické normy, odborné časopisy, zákony a předpisy


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

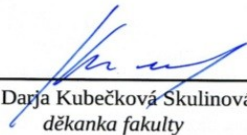
Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. František Kuda, CSc.**

Datum zadání: 31.10.2011

Datum odevzdání: 30.04.2012



  
\_\_\_\_\_  
doc. Ing. František Kuda, CSc.  
vedoucí katedry

  
\_\_\_\_\_  
prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.  
děkanka fakulty

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci, včetně příloh, vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce doc.Ing. Františkem Kudou, CSc. a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne.....

.....

Podpis studenta

Prohlašuji, že

- Jsem byla seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) , dále jen „autorský zákon“ , zejména § 35 – užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevydělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst.3 autorského zákona).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- Bylo sjednáno, že VŠB – TUO v případě zájmu z její strany uzavře licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byla VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- Beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů ( zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Toutu cestou bych chtěla poděkovat vedoucímu své bakalářské práce doc.Ing. Františku Kudovi CSc., za jeho odborné rady, čas a velkorysou vstřícnost, kterou této bakalářské práci věnoval.

## **Anotace bakalářské práce:**

VAVŘINČÍKOVÁ, R. – Pasportizace objektu školství

OSTRAVA: Katedra městského inženýrství, Fakulta stavební – VŠB Technická univerzita Ostrava, 2012, 36s

Bakalářská práce, vedoucí doc. Ing. František Kuda, CSc., konzultant Ing. Martin Ferko

Bakalářská práce je zaměřena na využití typizace a pasportizace dat pro rychlou a efektivní práci v oblasti správy budov a softwarové podpory facility managementu. V úvodu teoretické části se práce zabývá organizací odborné přípravy školství v ČR. Dále následují kapitoly pasportizace, softwarová podpora a metodika kódování ploch. Praktickou část práce tvoří poznatky z části teoretické, které jsou doplněny o konkrétní data a informace. V závěru je zpracován návrh na úklid MŠ, který vycházel z vyhlášky č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. Součástí praktické části jsou výstupy ze systému Pit – FM a výkresy, které jsou zhotoveny v softwaru AutoCAD.

## **Anotation :**

VAVŘINČÍKOVÁ R.: Passportization of Educational Building

OSTRAVA: Department of Urban engineering, Faculty of Civil Engineering,  
VŠB – Technical University Ostrava, 2012, 36s

Bachelor thesis, head doc. Ing. František Kuda, CSc., supervisor Ing. Martin Ferko

The thesis is focused on application of standardization and the technical inventory check of entries for quick and efficacious work in the field of building management and for the software support of facility management. The first theoretical part takes into consideration the organisation of technical preparation in the Czech education system. The next subchapters are aimed at the technical inventory check, software support and methodology of area code. The practical part deals with pieces of knowledge of the theoretical part which are supplemented with specific data and information. The closing part of the thesis elaborates the proposal for cleaning of the kindergarten. The draft proceeds from the regulation n. 410/2005 of Statute Book about sanitary requirements for premise and facility working and also facilities for education and upbringing. The component of the practical part is the output of Pit-FM system and designs which are made in AutoCAD software.

## SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

AKS	Kódování TZB a zařízení běžných stavebních objektů
CAD	Computer Aided Design
CAFM	Computer Aided Facility Management
CMMS	Computer Maintenance Management Systém
ČR	Česká republika
DWG	DraWinG
EDS	Systémy správy elektronických dokumentů
ERP	Ekonomický informační systém (Enterprise Resource Planning)
GIS	Geografický informační systém
FM	Facility management
IN	Inventář
IPA	Asfaltový hydroizlační pás
IT	Informační technologie
KKS	Kódování technologií a technologických zařízení
KN	Katastr nemovitostí
k.ú.	Katastrální území
NP	Nadzemní podlaží
MŠ	Mateřská škola
PP	Podzemní podlaží
PVC	Polivinylnchlorid
SS	Slaboproudé systémy
SŠ	Střední škola
SW	Software
TZ	Technologické zařízení
TZB	Technické zařízení budov
VOŠ	Vyšší odborná škola
VŠ	Vysoká škola
ZŠ	Základní škola
ŽB	Železobeton



## **OBSAH:**

<b>1. Úvod.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Školství, vzdělání a odborná příprava.....</b>	<b>2</b>
2.1 Organizace vzdělání a odborné přípravy v ČR.....	2
2.1.1 Preprimární vzdělání.....	2
2.1.2 Primární vzdělání.....	3
2.1.3 Sekundární vzdělání.....	3
2.1.4 Terciární vzdělání.....	4
2.2 Státní správa ve školství.....	4
2.3 Data ve školství.....	5
<b>3. Pasportizace.....</b>	<b>6</b>
3.1 Účel pasportizace.....	6
3.2 Druhy pasportu.....	7
3.2.1 Prosotorový pasport.....	7
3.2.2 Stavební pasport.....	8
3.2.3 Technický pasport.....	8
3.2.4 Technologický pasport.....	9
3.2.5 Personální pasport.....	10
3.3 Obsah pasportizace objektu.....	11
3.4 Pasportizace ve školství.....	11
3.4.1 Životní cyklus stavby.....	12
<b>4. Softwarová podpora FM.....</b>	<b>13</b>
4.1 CAFM systém.....	13
4.1.1 Trendy v systému CAFM.....	14
4.1.2 Hlavní rysy CAFM.....	15
4.1.3 Vlastnosti CAFM systému.....	16
4.2 CMMS systém.....	17
4.3 Příklady systému CAFM a CMMS.....	17

4.4	Metodika kódování.....	18
4.4.1	Metodika kódování ploch a místností.....	18
4.4.2	Metodika kódování konstrukčních prvků.....	19
<b>5.</b>	<b>Pasportizace mateřské školy Dolní Životice.....</b>	<b>21</b>
5.1	Architektonické a stavebně technické řešení objektu.....	21
5.2	Pasportizace zadaného objektu.....	23
5.2.1	Metodika kódování mateřské školy.....	23
5.2.2	Popis práce v pit – FM systému.....	24
5.3	pit – FM.....	27
5.4	Využití provedené pasportizace.....	28
<b>6.</b>	<b>Úvod do úklidu.....</b>	<b>29</b>
6.1	Stanovení prací pro návrh úklidu MŠ.....	29
6.1.1	Manuál k příloze č.3.....	30
6.1.2	Návrh úklidu pro MŠ v Dolních Životicích.....	33
6.1.3	Řešení úklidových činností pomocí SW.....	35
<b>7.</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>36</b>
<b>8.</b>	<b>Seznam použitých informačních zdrojů.....</b>	<b>37</b>
<b>9.</b>	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>39</b>
<b>10.</b>	<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>40</b>
<b>11.</b>	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>41</b>

# 1. Úvod

Obsahem této bakalářské práce je zpracování pasportizace Mateřské školy v Dolních Životicích, ve které je proveden návrh a kalkulace úklidových prací. Podmínkou úspěšného a efektivního nakládání s budovou po stránce technické i ekonomické je mít komplexně zpracovanou evidenci prostorů, zařízení a další detailní soupis všech konstrukčních prvků, který ve většině případech dnešním budovám chybí.

Bakalářská práce obsahuje dvě části a to část teoretickou a část praktickou. V teoretické části je nastíněn úvod do organizace a odborné přípravy školství v ČR a definována samotná pasportizace. V kapitole pasportizace je zahrnut její vývoj, účel, druhy pasportizace a výstupy. Následuje závěr teoretické části, který je věnován softwarové podpoře FM, kde jsou krátce rozepsány společnosti, kterou tuto podporu SW nabízí na území České a Slovenské republiky.

Praktickou část bakalářské práce tvoří poznatky z části teoretické, které jsou doplněny o konkrétní informace a údaje poskytnuté MŠ a OÚ Dolní Životice. Zvolená budova je následně architektonicky a stavebně technicky popsána a pomocí grafických a softwarových nástrojů jsou zpracovány konkrétní pasporty budovy.

Je zpracován návrh na úklid MŠ, který vycházel z vyhlášky č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, která se mění změnou vyhlášky č. 343/2009 Sb. ze dne 25.září. Součástí praktické části jsou výstupy ze systému Pit – FM a výkresy, které jsou zhotoveny v softwaru AutoCAD.

## **2. Školství, vzdělání a odborná příprava**

Školství je obecný termín, který pojednává o všech jeho formách vzdělání, instituce zabezpečující vzdělávání a samotné pracovníky zajišťující vzdělávání. Každoročně jsou předkládány vzdělávací výroční zprávy o stavu a rozvoji vzdělání, které zpracovávají kraje a České školní inspekce. Ministerstvo školství připravuje legislativní normy pro výkonné i operativní činnosti. Školská zařízení podléhají školnímu zákonu č.561/2004 a novelám školského zákona vyhlášená pod č.49/2009 a č. 472/2011 Sb. [11,9]

### **2.1 Organizace vzdělání a odborné přípravy v ČR**

Počáteční vzdělání v ČR začíná v mateřské škole (Tab.č.1), která poskytuje vzdělání dětem od 3.–6.let. Vzdělání není povinné, avšak toto zařízení navštěvuje 93% dětí v ČR. Dětem do 3.let jsou určeny jesle, které však nejsou součástí školní soustavy, ale spadají pod Ministerstvo zdravotnictví. Díky tříleté mateřské dovolené toto zařízení navštěvuje pouze 0,5% dětí. Povinná školní docházka je devítiletá, která se skládá z nižšího a vyššího stupně. Nižší stupeň funguje od 1.–5.ročníku, vyšší stupeň od 6.-9.ročníku. Absolventi mají možnost po 5. nebo 7.ročníku navštěvovat víceleté gymnázia nebo konzervatoře. Po splnění povinné školní docházky, pokračuje 96% populace na studium sekundární. Kromě uvedených gymnázií si mohou absolventi zvolit střední školu se zaměřením, která je ukončena maturitní zkouškou nebo odbornou školou s vyučením. Zakončení je výučním listem, kdy absolvent může pokračovat v nástavbovém studiu. Po složení úspěšné maturitní zkoušky, absolvent pokračuje ve studiu terciárním tedy vzdělání na vysoké škole. [11]

V ČR jsou i soukromé a církevní školy, které mají zastoupení v primárním, sekundárním i terciárním vzdělání. Absolventi těchto škol projdou speciální přípravou a vzděláním.

#### **2.2.1 Preprimární vzdělání**

Vzdělání v mateřských školách je v ČR dlouholetou tradicí. Jak už jsme zmínili, MŠ navštěvují děti ve věku od 3. – 6.let, kdy největší zastoupení je dětí pětiletých, které činí 92,8%. Každá obec je povinná zajistit dítěti rok před zahájením povinné školní docházky v MŠ a to v místě, kde má trvalý pobyt.

Předškolní vzdělávání podporuje rozvoj osobnosti dítěte předškolního věku, podílí se na jeho zdravém citovém, rozumovém a tělesném rozvoji a na osvojení základních pravidel chování, základních životních hodnot a mezilidských vztahů. Předškolní vzdělávání napomáhá vyrovnávat nerovnoměrnosti vývoje dětí před vstupem do základního vzdělávání a poskytuje speciálně pedagogickou péči dětem se speciálními vzdělávacími potřebami.

Mateřské školy jsou ve většině případech samostatné celky, které zřizují obce, města nebo kraje. Financování pak zajišťuje zřizovatel, kromě nákladů na mzdu a vybevní, které je hrazeno ze státního rozpočtu.

Před nástupem do mateřské školy jsou k dispozici jesle, které můžou navštěvovat děti mladší tří let. Vzhledem k tomu, že stát podporuje formou mateřské dovolené a rodičovského příspěvku, jeslí mnoho ubylo. Ve školním roce 2008/2009 bylo v 4809 MŠ 301,6 dětí. Na jednu třídu v průměru připadalo 23,1 dětí. V temtýž školním roce ve 46 jeslích bylo 1413 volných míst. [7,11]

### **2.2.2 Primární vzdělání**

Primární tedy základní školní vzdělání je povinné, které navazuje na předškolní výchovu v MŠ a rodinách. Poskytování základního vzdělání se řídí podle školského zákona č.561/2004 Sb., který nabyl platnosti dne 1.1. 2005.

Od roku 1996/1997 je v ČR zavedena devítiletá školní docházka. Nižší stupeň je navštěvován od 1. – 5.třídy a vyšší stupeň od 6.–9.třídy. Úspěšným ukončením školní docházky, splňuje žák základní vzdělání. Žáci zdravotně postižení, autisti nebo s mentálním postižením jsou umístěni do speciálních škol, které mají zvláštní vzdělávací programy, podle závažnosti postižení. Vzdělávání ve veřejných a státních školách je bezplatné. [11,9]

### **2.2.3 Sekundární vzdělání**

Sekundární vzdělání lze rozdělit na nižší a vyšší, kdy sekundární vyšší vzdělání se uskutečňuje na středních školách, gymnáziích a nižší vzdělání na odborných školách a učilištích. Vyšší vzdělání je v rozsahu čtyř let, které je zakončeno úspěšným složením maturitní zkoušky. Tito absolventi pak mohou pokračovat ve studiu terciálním. Nižší vzdělání v rozsahu dvou až tří let, dle oboru je zakončeno výučním listem, na který navazuje dvouleté nástavbové studium zakončeno maturitou. To je však dobrovolné.

Menšinovým druhem jsou konzervatoře, které poskytují umělecké vzdělání, kdy absolventi dosáhnou především odborného vzdělání konzervatoře, které může být zakončeno maturitní zkouškou. [11]

#### **2.2.4 Terciární vzdělání**

Mezi terciární školy řadíme vysoké školy a novou částí jsou vyšší odborné školy. Rok od roku počet uchazečů vzrůstá, ke studiu na VŠ se v roce 2010 hlásilo celkem 149,2tis. uchazečů, kteří podali celkem 324,8 tis. přihlášek. Na VOŠ se v roce 2010 hlásilo ke studiu celkem 19,0 tis. uchazečů, kteří podali 22,1 tis. přihlášek. [12]

### **2.3 Státní správa ve školství**

Státní správu ve školství vykonávají ředitelé, obecní úřady obcí s rozšířenou působností, krajské úřady, Česká školní inspekce, Ministerstvo školství popř. jiné pověřené orgány. Samosprávu ve školství vykonávají školské rady, obce a kraje narozdíl od vysokých škol, které jsou samosprávné instituce.

#### Orgány ve správě školství:

##### *a) Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy*

- vypracovává koncepci vzdělávání, zpracovává rejstřík škol,
- řídí výkon státní správy v oblasti školství,
- schvaluje učební plány (osnovy), finanční normativy na žáka,
- registruje vnitřní předpisy vysokých škol.

##### *b) Česká školní inspekce*

- kontroluje dodržování právních předpisů v oblasti školství,
- provádí inspekční činnost.

##### *c) Orgány kraje*

- odbory školství na krajských úřadech – orgány kraje vykonávají státní správu v přenesené působnosti v oblasti školství,
- zpracovávají programy rozvoje vzdělávání,
- jsou zřizovatelé odborných učilišť, SŠ, VOŠ a školských zařízení.

##### *d) Orgány obcí*

- vykonávají státní správu v přenesené působnosti a samosprávu v oblasti školství, na obecních úřadech jsou zřízeny odbory školství,

- zajišťují podmínky pro realizaci povinné školní docházky, jsou zřizovateli základních a mateřských škol a školských zařízení. [11]

Vzhledem k tomu, kolik je ve školství vykonávajících orgánů a zřizovatelů, bylo by z funkčního hlediska vhodné a potřebné zpracovat pasportizaci objektu. Pokud budeme školní zařízení a objekty hodnotit z hlediska ekonomického a stavebního, nabízí se nám pasport prostorový, technický, stavební a technologický. Na základě těchto poznatků můžeme např. přesně určit jednoznačné prostorové identifikace, vnější a vnitřní plochy, technická zařízení, vybavenost objektu a spousty dalších identifikací. [9]

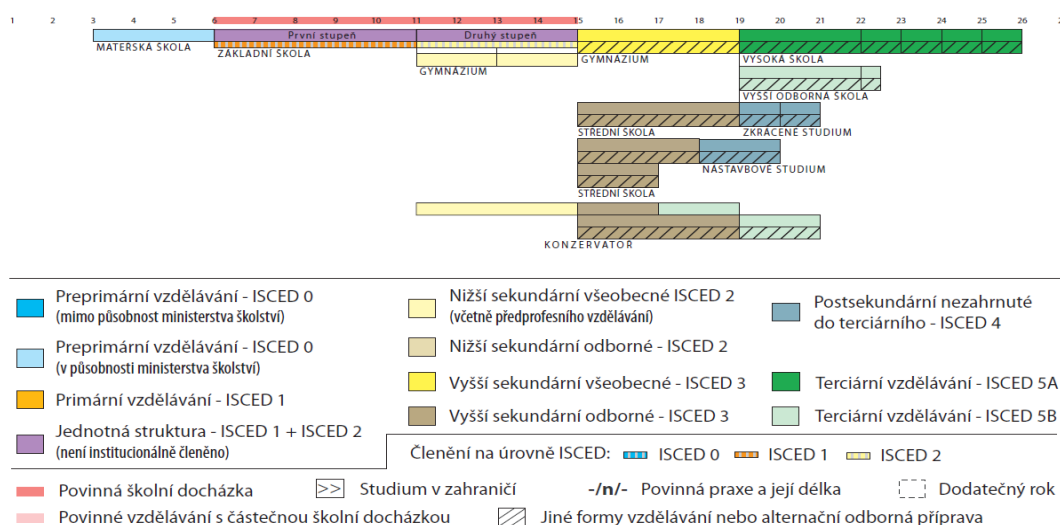
## 2.4 Data ve školství

Podle českého statistického úřadu bylo zjištěno, že na území České republiky je:

- 4880 mateřských škol
- 4123 základních škol z toho 41720 tříd a 789486 absolventů
- 1856 středních škol z toho 22904 tříd a 138874 absolventů
- 1106 odborných škol s vyučením
- 339 škol s nástavbou
- 26 VŠ veřejných, 2 VŠ státní, 45 VŠ soukromých

Vzhledem k počtu škol se jedná o majetek v řádu miliard Kč, který je nutno spravovat, udržovat a co nejefektivněji s ním nakládat nejen po stránce technické, ale i ekonomické.

Tab.č.1 – Organizace počátečního vzdělání a odborné přípravy



zdroj: [www. http://eacea.ec.europa.eu](http://eacea.ec.europa.eu)

### **3. Pasportizace**

V dnešní době by měla být pasportizace rozsáhlejšího objektu samozřejmostí a to z důvodu stavebního ale především i ekonomického. Podmínkou úspěšného a efektivního nakládání s objektem po stránce technické i ekonomické je mít komplexně zpracovanou evidenci prostorů, zařízení a detailní soupis všech konstrukčních prvků. Tento soubor pak slouží k maximální efektivnosti a hospodárnosti vykládaných prostředků na údržbu, obnovu, rekonstrukci popř. modernizaci.

#### **3.1 Účel pasportizace**

Účelem pasportizace je, co nejpodrobněji popsat a zpracovat stav stavebního objektu. Informace o stavu stavebního objektu zjišťujeme tzv. procesem zjišťováním, který se nazývá pasportizace. Cílem každého správce by mělo být, co nejhospodárnější a nejúčinnější nakládání svěřeného majetku a dlouhodobě usilovat o zkvalitnění technického zařízení a vybavení. Pasportizace objektu je základem stavebně – technického stavu, který pak slouží pro harmonogram oprav konstrukčních prvků, zhodnocení majetku popř. pro rekonstrukci, modernizaci nebo demolici.

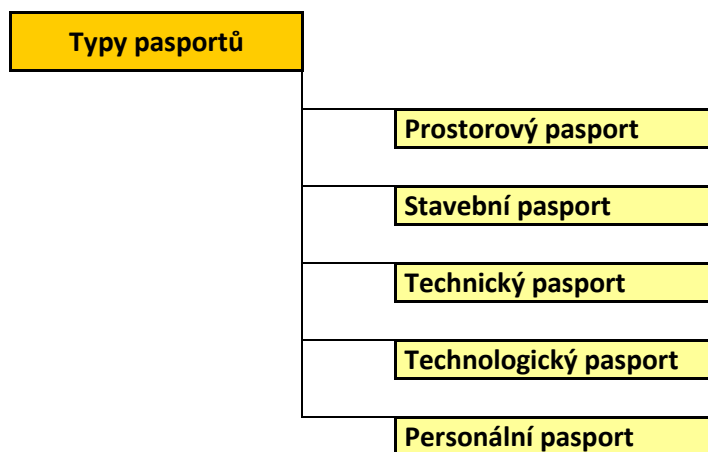
Za zmínku stojí rozdíl mezi inventarizací a pasportizací. Inventarizace je v podstatě taky evidence, akorát s rozdílem, že eviduje pouze jednotlivé prvky. Kdežto pasportizace nás informuje o množství jednotlivých prvků, zpravidla stavu objektu nebo jeho části a zároveň zaznamenává jejich aktuální stav a umístění. [2,4]



## 3.2 Druhy pasportu

U stavebních objektu je dobré rozlišovat tyto druhy pasportu:

*Obr.č.1 – Typy pasportů, zdroj: autor*



### 3.2.1 Prostorový pasport

Jednoznačně určuje a popisuje budovu z hlediska dispozičního řešení. Představuje soubor grafických a popisných údajů o venkovních plochách, přilehlých a stavebních objektech. Jednoznačná prostorová identifikace údajů a informací, je nezbytně nutná pro řádné využívání a provozování informačních systémů, pro kterou byla stanovena „Standardem státního informačního systému k územní identifikaci“. Tato identifikace byla schválena usnesením vlády ČR č. 448/1993 – odst. 2.1. Tento standard zabezpečuje jednotnou prostorovou identifikaci v informačních systémech, zejména však vymezuje Soustavu standardních prvků prostorové identifikace. [2,4]

*Tab.č.2 – Prostorový passport*

Struktura dat	Atributy
Územní klasifikace	Kód CZ-NUTS5
Část obce, městská část	Název obce - část obce
Adresní místo	Ulice
	Číslo popisné
	Číslo evidenční
Parcela	Parcelní číslo
	List vlastnictví
Katastrální území	Název KÚ
	Číslo KÚ

*zdroj: autor*

### 3.2.2 Stavební pasport

Detailně popisuje budovu z hlediska konstrukčního, vnitřního uspořádání a jednotlivé plochy objektu. Zaměřuje se na vodorovné, svislé, šikmé i střešní konstrukce, otvory ve stavebních konstrukcích a řeší i např. výplně otvorů.

*Tab.č.3 – Stavební passport*

Struktura dat	Atributy	Parametr - číselník
Popisné údaje budovy	Typ budovy	Číselník typů
	Využití budovy	Číselník
	Poloha domu	Číselník
	Druh stavby	Číselní
Rozměry domu	Délka	Jednotka
	Šířka	Jednotka
	Výška	Jednotka
	Vnější plocha pláště	Jednotka
	Počet podlaží	Jednotka
	Z toho podzemních	Jednotka
	Užitková plocha	Jednotka
	Zastavěná plocha	Jednotka
	Obestavěný prostor	Jednotka

*zdroj: autor*

### 3.2.3 Technický pasport

Tento pasport slouží k popisu jednotlivých technických zařízení, který pak informuje o vybavenosti budovy. Na základě technického pasportu jsme schopni evidovat základní údaje o vlastním zařízení, výrobci, servisu, záruce, apod.

Technická zařízení jsou rozdělena na kategorie:

- a) technologické zařízení (TZ)
- b) informační technologie (IT)
- c) slaboproudé systémy (SS), bezpečnostní a komunikační
- d) dopravní prostředky (DP)
- e) inventář (IN)
- f) zdravotnická technika (ZT) [2,6]

Tab.č.4 – Technický passport

Struktura dat	Atributy	Parametr - číselník
Lokalizace a identifikace ploch	Typ místnosti	Číselník typů
	Využití místnosti	Číselník typů
Rozměry místnosti	Výška	Jednotka
	Obvod	Jednotka
Podla	Podlahová plocha	Jednotka
	Provedení podlahy	Číselník
Strop	Plocha stropu	Jednotka
	Povrchová úprava stropu	Číselník
Stěny	Plocha stěn	Jednotka
	Povrchová úprava stěn	Číselník
Okna	Typ okna	Číselník typů
	Rozměr okna	Jednotka
	Plocha okna	Jednotka
	Počet oken	Jednotka
	Číslo okna	Číselník
Dveře	Plocha oken celkem	Jednotka
	Typ/křídlo	Číselník typů
	Otevírání	Číselník
	Rozměr	Jednotka
	Číslo dveří	Číselník
	Plocha celkem	Jednotka
Ostatní	Požární úsek	Číselník

*zdroj: autor*

### 3.2.4 Technologický pasport

Technologický pasport navazuje na pasport stavební, který obsahuje detailní popis vnitřního zařízení a technologií budovy. Vyhotovuje se zejména tam, kde je potřeba zajistit plnou bezpečnost budovy. Zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení stanoví vyhláška CUBP c. 48/82 Sb. ve znění vyhlášky c. 207/1991 Sb, kde najdeme základní požadavky. Technologický pasport můžeme rozdělit na primární a sekundární podle výše uvedené potřeby a další potřeby uživatele po stránce informacích zdrojů.

Jako názorný příklad slouží tabulka č.5, která je rozdělena na jednotlivé atributy TZB a zařízení podle jejich využití. Podle toho, co je pro nás směrodatné a chceme se tím

v budoucnu zabývat, vyhodnotíme požadované atributy, které nám můžou být podkladem pro harmonogram oprav a rekonstrukcí TZB. [2,4]

*Tab.č.5 – Technologický pasport*

Technika	Popis	Atributy
Technické zařízení	Topení (zdroj tepla, OT, ventily, rozvody)	interval revize/ kontroly
	Elektrika (rozvody, spotřebiče, zásuvky, osvětlení)	datum poslední reviz/ kontroly
	Kanalizace (přípojka, rozvody, kloty)	datum příští revize/ kontroly
	Vodoinstalace (rozvody, armatury, vana)	pořizovací cena, datum pořízení,
	Plynofikace (přípojka, spotřebiče)	cena technického stavu, rok
	Teplá voda (ohřev TUV, rozvody, zásobník TUV)	výroby, datum platnosti záruky
Vzduchotechnika	Vzduchotechnické jednotky	životnost, datum instalace,
	Klimatizační jednotky	stav užívání, cena nájmu,
Systémy	Požární (hasící přístroje, požární systémy, snímač)	inventární číslo/ čárový kód,
	Zabezpečovací (elektrický zabezpeč.systém, senzory, čidla)	rozměr, typ, charakter, druh,
	Elektronický (počítačová síť, servery)	provedení, výkon, funkce

*zdroj: autor*

### 3.2.5 Personální pasport

Personální passport se převážně zřizuje tam, kde je větší počet zaměstnanců. Obsahuje informace o jednotlivých zaměstnancích určitého objektu, kde jsou např. uvedeny směny a úkoly pracovníků, pohyby na pracovišti ale i osobní a telefonní číslo na každého zaměstnance.

*Tab.č.6 – Personální passport*

Struktura dat	Atributy
Identifikační údaje	Osobní číslo zaměstnance
Osobní údaje	Jméno
	Příjmení
	Pohlaví
Adresa	Ulice
	Město
	E-mail
Kontaktní údaje	Telefon
	Mobil
	Funkce
Zaměstnání	Místo pracoviště

*zdroj: autor*

### 3.3 Obsah pasportizace objektu

Pasport je tedy dokument, ve kterém se shromažďují data potřebná pro souhrné získání informací o stavu a chodu budovy. Shromažďování potřebných dat a informací provádíme tzv. procesem zjišťování, který nazýváme pasportizace.

Dokladová část provozu budovy nebo – li soubor dokumentů obsahuje:

- Starou projektovou dokumentaci
- Geodetické zaměření stavby
- Aktuální fotodokumentaci stavby
- Digitální videozáznam stavby
- Přesné výměry jednotlivých místností stavby
- Teoretická část:
  - a) detailní popis jednotlivých instalací, stavebně – technologická část
  - b) přesné výměry jednotlivých místností a údaje o technickém zařízení
  - c) celkové zhodnocení současného stavu objektu
  - d) vytvoření efektivního harmonogramu pro údržbu a rekonstrukci objektu v celém životním cyklu. [2,4]

### 3.4 Pasportizace ve školství

Díky kvalitně provedené pasportizaci objektu, získáme aktuální stavebnětechnický stav, na základě kterého můžeme minimalizovat náklady na provoz, údržbu i případnou rekonstrukci. Dále můžeme získat efektivní dohled na správu majetku, umožnění a usnadnění tvorby strategických rozhodnutí, od kterého se odvíjí úspora kapitálu, zvýšení rychlosti procesů tržeb a celkové zlepšení předmětu podnikání.

Prvotním zájmem při návrhu budovy je zůstat v rozpočtu, a to jak ve fázi výstavby, tak i ve fázi užívání budovy. Cílem organizace, která se zabývá správou a provozem budov je dosáhnout, co největších zisků. Na obr.č.2 vidíme, kde všude a především jak je možné náklady na životní cyklus stavby snížit.

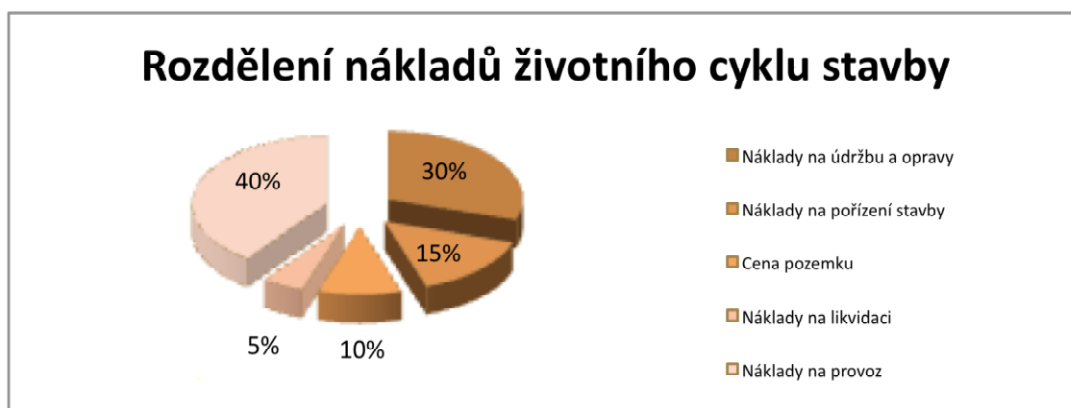


Zdroj: [http://www.slamka.cz/?q=facility\\_management](http://www.slamka.cz/?q=facility_management)

### 3.4.1 Životní cyklus stavby

Za životní cyklus stavby považujeme časové období mezi vznikem, užíváním a zánikem stavby (likvidací). Podle časového horizontu mezi nejdelší období životního cyklu patří užívání stavby. Náklady na životní cyklus stavby úzce souvisí s pasportizací objektu. Pokud chceme, co nejefektivněji snížit a optimalizovat náklady na užívání a provoz stavby, je vhodné zpracování pasportizace budovy, která nám poskytne přesné informace o plochách, technickém zařízení, vybavení místností nebo stáří samotných konstrukčních částí či vybavení. Na základě těchto informací pak můžeme efektivně snížit finanční prostředky ( viz. Graf č.1). [4]

Obr.č.3 – Rozdělení nákladů životního cyklu stavby



Zdroj: autor

## 4. Softwarová podpora FM

Aby Facility Management mohla pracovat, co nejefektivněji, je zapotřebí maximalizovat a optimalizovat všechny činnosti a organizace v budově. Pokud je budova plně využita, zaměstnanci dosahují vyšší produktivity práce a zároveň se zvyšuje zisk díky rychlosti procesu. Čím větší a rozsáhlejší budova je, tím složitěji se organizace plánuje. Z tohoto důvodu se do firem zavádí CAFM software, který znázorňuje kvalitní a efektivní nástroj pro podporu zmíněných procesů Facility Managementu. [3]

### 4.1 CAFM systém

CAFM systém je především určen pro vrcholový management v oblasti tvorby strategií, pro střední management v oblasti taktického řízení s cílem optimalizace nákladů na provoz a zvyšování kvality poskytovaných služeb.

CAFM software nám přináší přehledné informace o:

- objektech, jejich kapacitě, obsazenosti, využití,
- vybavení a zařízení, jeho využívání, technickém stavu,
- interních dokumentech (plánech, směrnicích a dalších materiálech)
- zakázkách, obchodních partnerech, subdodavatelích, ...
- interních úkolech, termínech, rozhodovacích procesech,
- právech a přístupech do objektu

dalších detailních informacích (klíčovém hospodářství, autoparku a dalších).

Zjištěné a nashromážděné data se pomocí CAFM softwaru pak ukládají tak, aby byly pro zákazníka, co nejpřehlednější a aby se s nimi mohlo dále, co nejrychleji, nejefektivněji pracovat, analyzovat, upravovat, třídit podle filtru a doplňovat je o grafické či fotografické materiály. Jednoduše řečeno, umět s nimi přehledně a efektivně pracovat. Klíč k úspěšnému fungování Facility Managementu tkví ve správném naplánování a přizpůsobení Vaší organizace. Dále musíte vědět, co od systému CAFM očekáváte, aby se data mohla zadat a následně analyzovat podle Vašich představ a požadavků. [13,14]

Nová evropská legislativa vymezuje základní oblasti zájmů facility managementu:

- správu prostor a jejich využití,
- infrastrukturální zajištění budov a společností (technické),
- služby pro uživatele nemovitostí a zaměstnance společností,
- řízení podpůrných procesů (převážně služeb) a jejich integrace do komplexního řízení společností. [14]

Následující zdroje dat můžeme identifikovat podle zmiňovaných oblastí:

- stavební dokumentace a jiné grafické informace – vektorové výkresy (CAD, GIS)
- data zpracovávaná a požadovaná legislativou
- inventurní podklady a databáze,
- zdroje zachycené v databázích ERP systému, jeho moduly či nebo alespoň účetnictví,
- dokumentace dalších prvků budovy (výtahy, klimatizace, zastínění, osvětlení, přístup do budovy, videosystémy, ...),
- databáze starších informačních systémů sledujících stav majetku, dokumenty MS Office,
- podnikové standardy a řízení pracovních procesů ,
- systémy správy elektronických dokumentů (EDS).

#### **4.1.1 Trendy v systému CAFM**

K zajištění optimálního a nezávadného prostředí, snížení energetické náročnosti provozu je potřeba automatizační technologie. Nejnovějším trendem v těchto systémech je jejich integrace do jediného systému a využívání IP komunikační infrastruktury.

Běžné i technologicky složité budově po stránce technologické údržby, plánovaných i neplánovaných oprav, revizí či údržby zcela postačí modul Správa budov CAFM systému. Pokud však facility manažer přebírá zodpovědnost i za provozní údržbu složitého strojového vybavení výrobního podniku, pak bude potřebovat CMMS.

V dnešní době velké systémy CAFM obsahují i moduly pro dispečink či tzv.helpdesk. Helpdeskový systém poskytuje prostředí pro zadání problému, stav řešení tohoto problému, přehledy a statistiky pro dispečery a obvykle i rozhraní pro interní či



externí pracovníky, kteří provádějí zásah. Jedná se o prvek, který slouží běžným pracovníkům společnosti a poskytuje jim podporu a rady při výkonu pracovních povinností. [14,15]

#### 4.1.2 Hlavní rysy CAFM

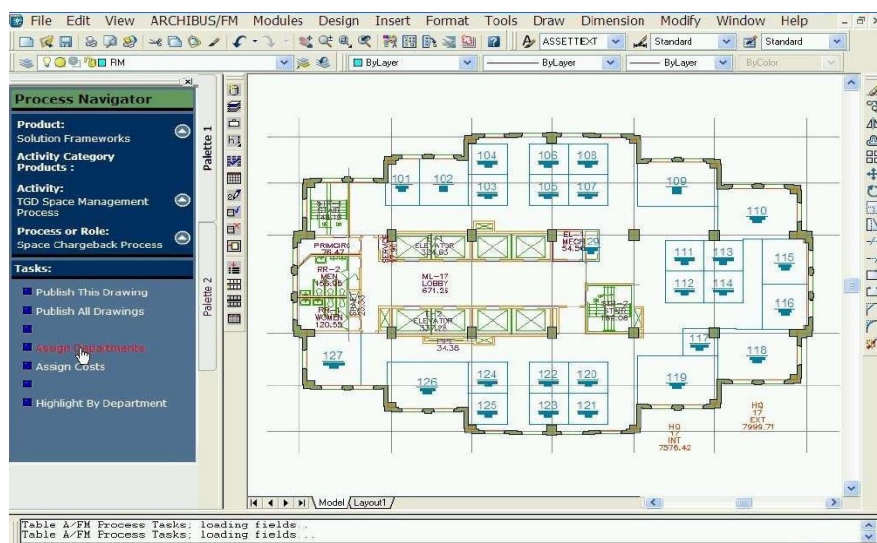
Prvním podstatným rysem CAFM systémů je úzká integrace s GIS či CAD systémy. CAFM software poskytuje nástroj, který spravuje problematiku inženýrských sítí, pozemků a komunikací vně budov, spravuje data o pracovnících, plochách a procesech uvnitř budov i data s vysokou přidanou hodnotou. Grafické informace v CAFM systému mají v mnoha případech vyšší vypovídající schopnost než data popisná. CAFM systém je schopen pracovat i bez grafických informací. Pokud se však jedná o rozsáhlý objekt, je patrné, že je výhodnější pracovat s daty grafickými, pomocí kterých se dá ihned spočítat např. Přesná plocha, která se dá okamžitě pronajmout, uklidit či vymalovat.

Druhým význačným rysem CAFM systému je ukládání dat do jednotného datového skladu – databáze. Její programové vybavení zabezpečuje běžné služby se správou dat spojenými, jako je jejich sdílení, distribuce, transakční zpracování, replikace apod. [14]

##### Správné nastavení CAFM softwaru přináší především tyto hlavní výhody:

- snížení nákladů na správu objektů maximálním využitím jejich kapacity, obsazenosti, zatížení, ...
- prodloužení životnosti objektového vybavení a zařízení, přehlednou správu oprav, kontrol, revizí, nákupu nebo prodeje, ...
- integraci s ostatními informačními systémy ve společnosti (ERP, DMS, CAD, GIS systémem, ...)
- integraci s požadavkovými systémy, dispečinkem, HelpDeskem
- zrychlení rozhodovacích procesů, workflow
- zjednodušení strategie finančních plánů, budoucích nákladů na jednotlivé objekty a jejich části, ...
- správu termínů, prováděných činností, úkolů a jejich přidělování
- přehledný výstup ve formě hlášení, reportů, analýz, ...
- bezpečnost dat v podobě systému přístupů do databáze, který respektuje Vaše požadavky či strukturu organizace a mnoho dalších výhod. [13]

Obr.č.4 - CAFM dispečink – pracovní obrazovky dispečera a žadatele



zdroj: [www.cad.cz](http://www.cad.cz)

#### 4.1.3 Vlastnosti CAFM systému

V každém systému, který se označuje jako CAFM, bychom měli být schopní identifikovat následující moduly, nebo alespoň jejich části:

- modul pro řízení a správu ploch,
- modul pro řízení a správu nájemních vztahů,
- modul pro řízení a správu infrastruktury, zejména IT infrastruktury,
- modul pro řízení a správu budov a vybavení,
- modul pro řízení, správu a inventarizaci movitého majetku,
- modul pro správu a vazby s CAD a GIS systémy.

Nejdůležitější je, aby si uživatel stanovil, který modul pro něj bude nejvýhodnější z hlediska přinesení nejvyššího prospěchu za nejkratší dobu. Tyto systémy je možno přizpůsobit požadavkům uživatele a ušetřit tím finanční prostředky, které by vynaložil za plnou verzi modulů a přitom by všechny ani nevyužil. Modul se tedy volí podle toho, které procesy budou kontrolovány a kde se budou hledat úspory a zlepšovat kvality.

Další důležité vlastnosti CAFM systému:

- jednoduché ovládání, příjemné pracovní prostředí
- snadné filtrování dat, import a export dat
- propojení grafických a popisných dat s GIS či CAD

- možnost vlastního nastavení, zabezpečený provoz
- přístup k datům podle specifikovaného oprávnění uživatele. [14]

## 4.2 CMMS systém

CMMS systémy jsou programy, které se starají o základní péči majetku po stránce technické a v oblasti údržby. Největší programovatelné systémy jsou schopny zaznamenávat lidské zdroje (časový rozvrh, pravidelnost údržby) i sklady a spotřební materiál (maziva, filtry apod.) . Základní péče o majetek je závazek pro zabezpečení “zdraví,, majetku pomocí úplné “životosprávy,,. Tyto programy mohou být řešeny samostatně a jsou označovány jako CMMS. [13,14]

Programy starající se o životosprávu majetku:

- redukce neplánovaných odstávek
- pozitivní a dlouhodobý dopad na bezpečnost a prostředí
- redukce nákladů opravy údržby
- zlepšení pracovní morálky zaměstnanců

## 4.3 Příklady systému CAFM a CMMS

Současný trh v ČR nabízí několik systémů CAFM A CMMS. Podle toho, jak je uživatel náročný a co od systému vyžaduje si vybere ten, co splní jeho očekávání. Nabídka je široká a samotné srovnání a hodnocení systému záleží na uživateli a jeho požadavcích. [14]

*Tab.č.7 – Přehled CAFM systémů na českém a slovenském trhu*

Název	Dodavatel	Kontakt
AMF	Altest s.r.o.	<a href="http://www.altest.cz">www.altest.cz</a>
AMI-HSI	HSI s.r.o.	<a href="http://www.hsi.cz">www.hsi.cz</a>
ArchiBUS	IKA DATA s.r.o.	<a href="http://www.ikgroup.cz">www.ikgroup.cz</a>
ArchiFM	CEGRA s.r.o.	<a href="http://www.cegra.cz">www.cegra.cz</a>
EFA	EFA Services s.r.o.	<a href="http://www.efaservices.cz">www.efaservices.cz</a>
FaMa+	Tesco SW s.r.o.	<a href="http://www.tescosw.cz">www.tescosw.cz</a>
FM@ WEB	XANADU a.s.	<a href="http://www.xanadu.cz">www.xanadu.cz</a>
GTFacility	ASP a.s.	<a href="http://www.aspas.eu">www.aspas.eu</a>
Chastia FM	Chastia s.r.o.	<a href="http://www.chastia.cz">www.chastia.cz</a>
pit - FM	pit Software s.r.o.	<a href="http://www.pitsoftware.cz">www.pitsoftware.cz</a>

*Zdroj:www.cad.cz + [2]*

#### Cíle uživatele pomocí informačních systémů:

- dokonalou evidenci hmotného majetku a nemovitostí
- kontrolu nad řízením údržbových prací
- jednoduché zadávání požadavků na služby
- evidenci pronajatých místností, zařízení či ploch
- přehled o skutečných odběrech energií
- informace o využívání vozového parku

#### Manažer docílí pomocí informačních systémů:

- vyšší efektivitu práce
- úspory nákladů
- zvýšení konkurenceschopnosti na trhu

## **4.4 Metodika kódování**

Při provádění pasportizace je také nutné provést inventarizaci veškerého zařízení budovy. Všechny prvky a zařízení by měly být vhodně a přehledně označeny. Norma ČSN EN 61346 – 1,2 popisuje system označení předmětů v jakémkoliv systému. Referenční označení identifikuje předměty s cílem uvést do vzájemného vztahu informaci o předmětu v rámci různých produktů tvořících system. Pro standardizované označení se používá tzv.kódů KKS a AKS. [8,18]

#### Norma ČSN EN 61346 – 1,2 definuje tři základní značení:

- strukturu orientovanou na funkci
- strukturu orientovanou na product
- strukturu orientovanou na umístění prvku

### **4.4.1 Metodika kódování ploch a místností**

Cílem jednotného kódování místností je jednoznačná identifikace plochy v rámci celé organizace. Pro standardizaci tohoto kódování se využívá tzv. AKS kódování:

## **AA.BB.CCCC**

Kde:

AA = dvoumístný alfanumerický kód představuje konkrétní budovu a její umístění v určité lokalitě nebo začlenění do konkrétního areálu.

Příklad:

- **23** – konkrétní číslo budovy v číselníku budov organizace
- **O2** – lokalita Dolní Životice, budova č.2
- **2A** – číselné označení areálu v číselníku areálů organizace, budova
- **T2** – vlastní označení budovy organizací

BB = dvoumístný numerický kód pro podlaží, podzemní podlaží charakterizováno první číslicí 9.

Příklad:

- **02** – druhé nadzemní podlaží
- **91** – první pozemní podlaží

CCCC = čtyřmístné označení konkrétní plochy (u budov s méně než 9 podlažími může být kód pouze třímístný).

Příklad:

- **0213** – místnost 13 ve 2.NP
- **9125** – místnost 25 v suterénu – 1.PP
- **9215** – místnost 15 ve 2.PP

### **4.4.2 Metodika kódování konstrukčních prvků**

Tento typ slouží k označení konstrukčních prvků ( oken, dveří, podla, stěn aj. )

Návrh označení vychází z předchozí kapitoly.

## **AA.BB.CCCC.DDDD**

Kde:

AA = dvoumístný alfanumerický kód představuje konkrétní budovu a její umístění v určité lokalitě nebo začlenění do konkrétního areálu.

Příklad:

- **23** – konkrétní číslo budovy v číselníku budov organizace
- **O2** – lokalita Dolní Životice, budova č.2
- **2A** – číselné označení areálu v číselníku areálů organizace, budova
- **T2** – vlastní označení budovy organizací

BB = dvoumístný numerický kód pro podlaží, podzemní podlaží charakterizováno první číslicí 9.

Příklad:

- **02** – druhé nadzemní podlaží

- **91** – první pozemní podlaží

CCCC = čtyřmístné označení konkrétní plochy (u budov s méně než 9 podlažími může být kód pouze třímístný).

Příklad:

- **0213** – místnost 13 ve 2.NP
- **9125** – místnost 25 v suterénu – 1.PP
- **9215** – místnost 15 ve 2.PP

DDDD = označuje konkrétní prvek budovy .

Příklad:

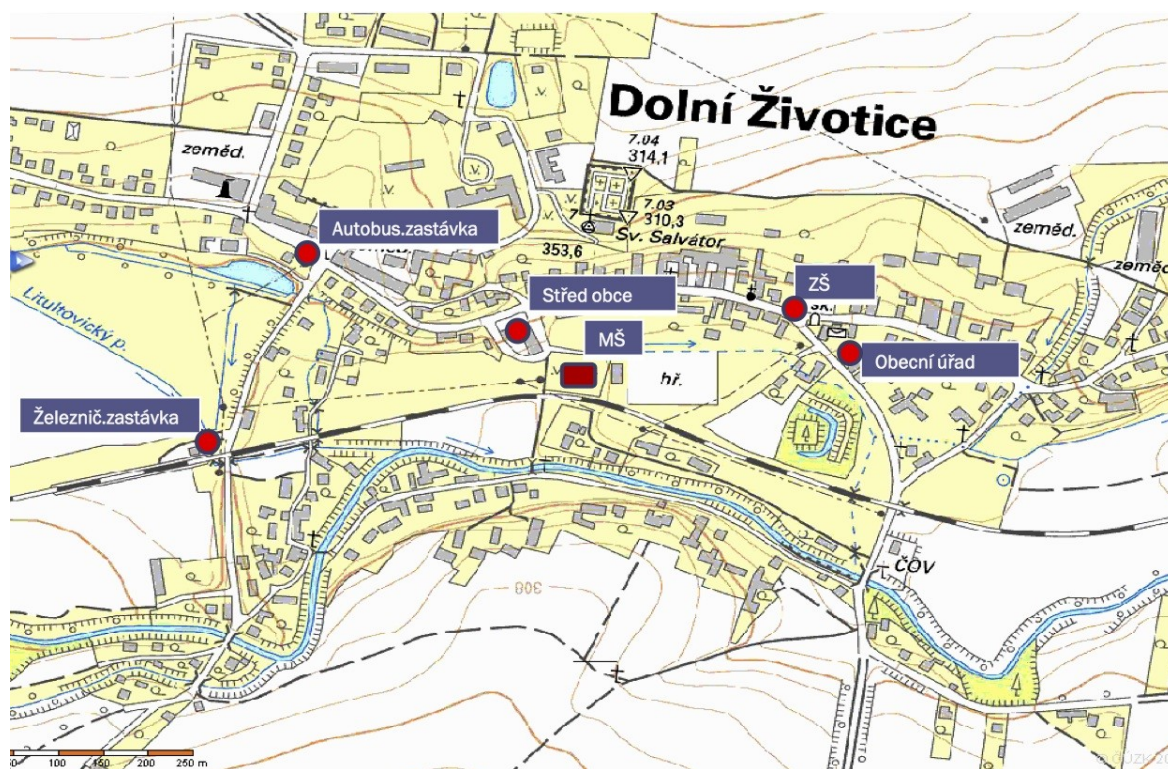
- **O034** – stavební prvek okno č.34
- **D231** – stavební prvek dveře č.231
- **P011** – stavební prvek podlaha č.011
- **S012** – stavební prvek stěna č.012

Možností kódování je několik. Je pouze na uživateli, které kódování a značení je pro něj nejvýhodnější. Tato metodika kódování nebyla použita v praktické části z důvodu malého objektu a vlastního označení budovy. [8,19]

## 5. Pasportizace mateřské školy Dolní Životice

V praktické části bakalářské práce se budu věnovat pasportizaci mateřské školy v Dolních Životicích, která spadá pod základní školu rovněž v Dolních Životicích. Zřizovatel MŠ je obecní úřad Dolní Životice, který investuje náklady na provoz a údržbu stavby. Tento objekt se nachází v katastrálním území č. 630454 v Moravskoslezském kraji na ulici Mlýnská.

Obr.č.5 - Mapa širších vztahů



Zdroj: ČUZK 2012, [www.nahlizenidokn.cuzk.cz](http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz) + autor

### 5.1 Architektonické a stavebně technické řešení objektu

Jak už bylo zmíněno, budova MŠ se nachází v k.ú. 630454 v Dolních Životicích, okres Opava na stavebních pozemcích č.1 o výměře 592m<sup>2</sup> a č.2 o výměře 2451m<sup>2</sup>. Listy vlastnictví jsou uvedeny v příloze č.2. Budova byla realizována v roce 1974, jako samostatně stojící objekt pro účel matřské školy.



Budova je rozdělena do dvou traktů. V hlavní části jsou třídy, oddělení MŠ a ve vedlejší části jsou umístěny sklady a schodiště. Budova má dvě nadzemní podlaží, které do roku 1995 byly využívány jako třídy MŠ. Po roce 1995 nastal velký úbytek dětí, tudíž MŠ bylo nuceno sloučit oddělení z důvodu kapacitních ale i finančních. Od školního roku 1996/1997 MŠ využívá pro své účely pouze 2NP, kde se nachází herna, ložnice, jídelna, hygienické zařízení, sklad, kuchyně a kancelář. Část 1NP slouží jako sklad na hračky pro MŠ a větší část patra je využívána jako sportovní místnost pro vedení hodin aerobiku, jógy nebo pink ponku.

Vnější nosné a vnitřní nosné stěny jsou provedeny z cihelného zdiva na maltu cementovou a vápenocementovou, vnitřní příčky jsou pak provedeny z cihel podélně děrovaných. Obvodový plášť není zateplen, objekt má největší půdorysné rozměry 33 x 16,5m na výšku 8,5m, je proveden jako smíšený konstrukční systém s železo-betonovými stropy. Objekt je zakončen plochou střechou, která se skládá z lepenkové krytiny IPA, ECM podkladního betonu, drátěnné vložky, škvárového násypu, parozábrany, ŽB desky a ocelových nosníků. Většina oken je dřevěných v nevyhovujícím stavu, která nutně volají po zásahu výměny. Pouze okna nacházející se nad vstupními dveřmi v 2NP jsou vyměněny za plastové značky ROPLASTO a původní vstupní dvoukřídlové dveře v 1NP jsou vyměněny za protipožární jednokřídlové dveře. Z důvodu snadné údržby jsou v jídelnách, hernách a ložnici podlahové krytiny z PVC nebo zátěžové koberce. Chodba pokryta dlažbou. [10]

*Obr.č.6 – MŠ Dolní Životice*





### **Provedené rekonstrukce v objektu MŠ**

- **2011** červenec/srpen položeny nové zátěžové koberce
- **2010** červenec/srpen rozsáhlejší výměna (obnova) interierového zařízení – nové stoly, židle, šatní skříně pro děti a nábytek.
- **2006** červenec/srpen rekonstrukce hygienického zařízení – výměna toaletních mís, umyvadel, dlažby a obkladů. Dále provedena oprava celé střechy.
- **2005** červenec/srpen výměna vchodových dveří v 1NP a oken v 2NP nad vstupními dveřmi, kde byla instalována kamera.
- **2004** červenec/srpen proběhla rekonstrukce kuchyně a vytvořila se stálá jídelna pro děti.
- **2001** červenec/srpen zavedení plynového topení v celé MŠ, instalace boileru na vodu v kuchyni. [9,10]

## **5.2 Pasportizace zadaného objektu**

Prvotním úkolem bylo kontaktování obecního úřadu v Dolních Životicích, který je zřizovatel MŠ, aby poskytl projektovou dokumentaci a případné dokumenty, kroniky které k MŠ náleží. Při návštěvě mi byly poskytnuty potřebné informace, na základě kterých jsme se domluvili na pasportizaci objektu MŠ. Vzhledem k tomu, že projektová dokumentace je zastaralá a rekonstrukce, které byly v MŠ provedeny nejsou v dokumentaci zakreslené, byla nutná fyzická prohlídka budovy, při které jsem pořídila fotodokumentaci a přeměřila potřebné míry místností.

Samozřejmostí je tedy překreslení potřebných výkresů do digitální podoby, na základě kterých se vytvoří prostorový, stavební, technický a personální pasport.

### **5.2.1 Metodika kódování mateřské školy**

Před zadáním dat do CAFM systému pit – FM, je nutné si určit metodiku kódování dané budovy. Pro dobrou orientaci, je vhodné rozdělit si objekt na určité trakty a označit příslušným písmenem popř. číslem, dále si určit primární číslo s popisem NP nebo PP, které značí počet podlaží a číslo sekundární, které označuje typ místnosti. Podle potřeby a druhu pasportu pak zavedeme další značení.

Vzhledem k tomu, že zřizovatelem MŠ je obecní úřad, pod který v obci spadá více objektu, je vhodné každý objekt opatřit pořadovým číslem, které bude značit určení typu objektu a umístění v obci.

#### **Příklad navrženého kódování:**

**XXX.YNP (PP) .ZZ**

kde

**XXX** – označuje typ budovy a její umístění v určitém území nebo začlenění v určitém areálu

**Y** – označuje číslo s popisem podlaží, **NP** – nadzemní podlaží, **PP** – podzemní podlaží

**ZZ** – označuje číslo místností

#### **Příklad použitých konkrétních kódů:**

- a) 011.2NP.18
  - objekt č.1 v Dolních Životicích
  - 2.nadzemní podlaží
  - místnost č.18
- b) 052.1NP.01
  - objekt č.5 v Dolních Životicích Herticích
  - 1.nadzemní podlaží
  - místnost č.01

### **5.2.2 Popis práce v pit – FM systému**

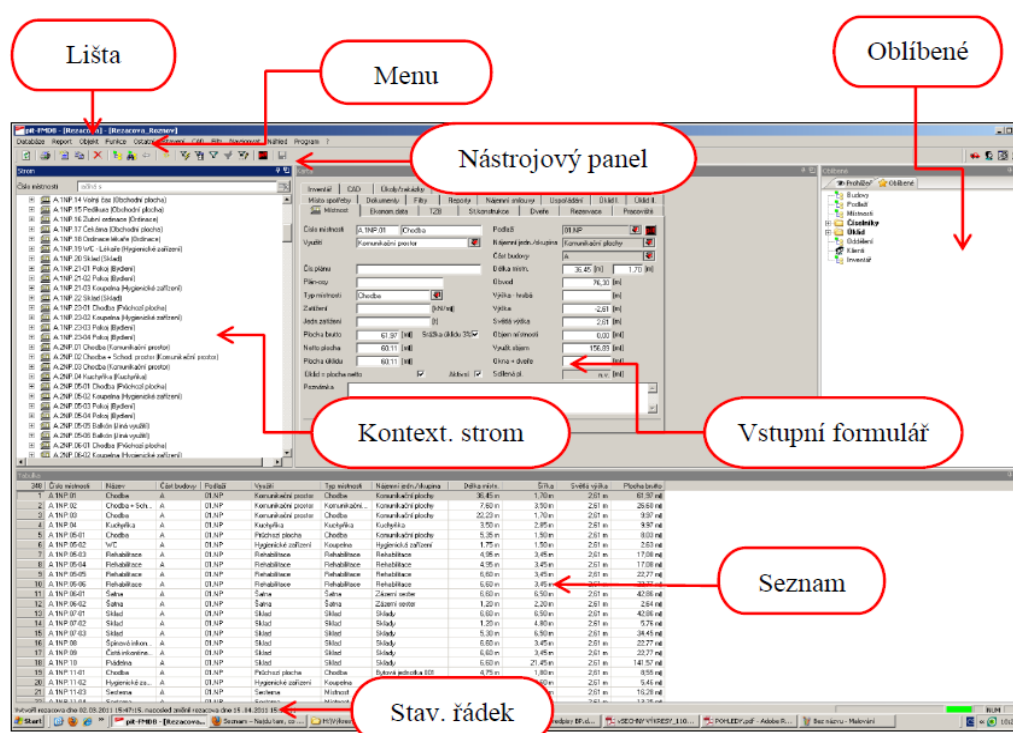
Zadávání nasbíraných dat probíhalo následovně. Nejprve jsme si vytvořili nového mandanta, který dává možnost pracovat pouze v oblasti pro daný objekt. Zadané data budou přístupná pouze uživatelům s příslušným oprávněním. Před vytvořením nového objektu byly zadána potřebná struktura dat dle možnosti systému. Zadávání dat do systému jsme mohli dvojím způsobem.

První způsob spočíval vkládání dat „ručně“, což znamenalo přepisování veškerých dat do systémů a druhý způsob přímo importoval data z tabulek do systémů. Pro import dat bylo potřeba upravit tabulky do požadovaného formátu, aby mohl následovat přímý export do systémů. Mezi data, které jsou do systému zadávána ručně patří např.tyto atributy.

### Příklad vložených atributů:

- název objektu
- rok výstavby
- adresa objektu
- rozměry (šířka, délka, výška)
- číslo pozemku objektu
- zastavěná plocha
- vlastník, zřizovatel
- počet podlaží
- způsob využití
- stav objektu

Obr.č.7 - Ukázka pracovního prostředí z pitu FM



zdroj: [www.cad.cz](http://www.cad.cz) + autor

Dále následovalo vytvoření a charakterizování jednotlivých podlaží a příslušných místností. Postup byl stejný jako u zadávání objektu, akorát byl rozšířený o další informace jako jsou např. počet oken, dveří v jednotlivých místnostech, typ podlahy nebo typ, barva malby.

Dalším krokem bylo propojení zadaných dat v systému s výkresovou dokumentací, které je zaměřeno především na propojení podlaží a místností. Pit-FM upřednostňuje propojení s Autocadem jako zdroji dat. Cad dokumenty jsou nejen podkladem pro vytvoření určité části databáze FM systému, ale zabezpečují trvalé propojení FM systému s dokumenty. Tento postup je přínosem po celou dobu životního cyklu stavby – od předání do užívání, stěhování, rekonstrukce, opravy až po případnou likvidaci stavby. [6,8]

Propojení výkresové dokumentace se systémem je především vhodné pro objekty, ve kterých se často stěhuje např. nábytek, protože pokud je propojení správné, stačí když přesuneme např. židli ve výkrese a přesun je zaznamenán i v systému.

Velkou nevýhodou však je, pokud není výkresová dokumentace rýsovaná stylem „do bloku“, nelze propojení CAD dokumentů a FM systému umožnit. Zadávat musíte vše ručně, protože systém neumí rozpoznat objekty, které jsou rýsovány „čáru po čáře“ ale pouze objekty z tzv. bloků.

Proto musí být splněny určité předpoklady:

- Převodní program, který je většinou součástí systému FM, musí obsahovat algoritmy k rozpoznání jednotlivých objektů – podlaží, plochy, objekty.
- CAD dokument musí být uložen se známým nastavením hladin, objektů, atributů a dalších propojení (EED).
- Definice převodního vztahu mezi CAD dokumentem a databází FM musí být řešena parametricky, aby systém bylo možné použít pro různé zdrojové CAD dokumenty.
- CAD dokumenty je nutno před propojením s databází FM překontrolovat a případně použít transformační příkazy, které pro program FM jednoznačně určí typy objektů a názvy hodnot.
- Při propojení CAD dokumentů s databází FM se automaticky založí základní data pasportizace objektu. U vyspělejšího systému FM se vytváří inteligentní propojení databáze FM a CAD. FM manažer tak může využívat informace k různým účelům, např.:
  - vyhledávání objektů, které mají být opraveny
  - zadání kritérií výběru ploch dle potřebných hledisek a jejich vyznačení (vybarvení) v CAD dokumentu
  - přenos dat z databáze do výkresu s jejich současnou vizualizací – např. volné a obsazené plochy, plochy dle velikosti ploch, dle využití, hospodářských středisek atd.
- řada dalších užitečných procesů. [14]

### **5.3 pit – FM**

Software pit – FM je relativně nový systém, který vznikl v roce 2003. Jedná se o více jazyčný systém a je na uživateli, který jazyk si zvolí. V současné době je nejvíce podporovaný jazyk německý, český a anglický. Není problém přidat jazyk další, stačí upravit META – bázi a doplnit příslušné, přeložené výrazy. Pit – FM je moderní řešení pro efektivní Facility Management s grafickým znázorněním objektů a prostorů CAD a vybavenou silnou databází informační podporou. Je řešen na platformě operačního systému Windows a spolupracuje s databázovými systémy Oracle, MS SQL, MS Access a je schopen fungovat i v síti.

Základním rysem pit – FM je systémová flexibilita softvérového systému. To znamená, že uživatel může pracovat jen v těch oblastech a v dané úrovni, ve které zrovna jeho procesy a rozhodování potřebují. Nemusí se tedy zatěžovat procesy a rozhodováním, které zrovna nepotřebuje, na druhé straně není ale problém další informace do systému doplnit později. Tímto postupem dosáhneme efektivního a rychlého řešení. [14,15]

#### Hlavní oblasti využití pit – FM:

- Poskytovatelé služeb Facility Managementu
- Úklidové společnosti
- Stavební firmy, developerské společnosti
- Veřejná správa/města a obce
- Nemocnice a zdravotnická zařízení
- Průmyslové podniky
- Hotely, sportovní a kulturní zařízení
- Školy
- Obchodní domy, obchodní organizace
- Výstavnictví
- Banky a pojišťovny
- Přínosy pro uživatele pit – FM:
  - Zásadní zlepšení a zvýšení informovanosti o objektech a vybavení
  - Správa objektů a vybavení po celou dobu životnosti
  - Snížení nákladů na správu objektů
  - Zefektivnění rozhodování o využití objektů
  - Efektivní a profesionální správa termínů

- Efektivní a profesionální správa využití volné capacity
- Zhodnocení technického vybavení podle zatížení plochy a doby užití
- Správa interní dokumentace a dodržení postupů ISO 9000
- Libovolná analýza evidovaných objektů

## **5.4 Využití provedené pasportizace**

Využitelnost vytvořeného pasportu bude především sloužit správci či zřizovateli pro údržbu a kontrolu objektu i technických zařízení, případné rekonstrukce nebo pro úklid těchto ploch. Pasport byl převážně zaměřen na druhy a velikosti ploch (podlahy, stěny, stropy, okna, dveře) z důvodu ušetření finančních prostředků, které jsou na tyto plochy nejvíce vynakládány. Dále tato pasportizace objektu může sloužit pro porovnání cenové výhodnosti úklidu vlastními prostředky a vynaloženými náklady při najmutí úklidové firmy. Z toho vyplývá, že lze porovnat kromě nákladů na samotný úklid, platy uklízeček, náklady na prostředky a pracovní pomůcky pro určenou plochu úklidu.

Teprve v budoucnu se ukáže, zda zpracovaná pasportizace byla k užitku.

## **6. Úvod do úklidu**

Školské a předškolské zařízení spadá pod vyhlášku č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, která se mění změnou vyhlášky č. 343/2009 Sb. ze dne 25. září.

Tato vyhláška stanoví hygienické požadavky na prostorové podmínky, vybavení, provoz, osvětlení, vytápění, mikroklimatické podmínky, zásobování vodou a úklid mateřských škol, základních škol a středních škol, konzervatoří, vyšších odborných škol, základních uměleckých škol a jazykových škol.

### **6.1 Stanovení prací pro návrh úklidu MŠ**

Podle vyhlášky č. 410/2005 Sb. se musí v MŠ provádět úklidové práce v časovém intervalu a to dle:

#### **§ 22**

Úklid v prostorách zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání se provádí:

- denně seťřením všech podlah a povrchů na vlhko, u koberců vyčištěním vysavačem,
- denně vynášením odpadků,
- denně za použití čisticích prostředků s dezinfekčním účinkem umytím umývadel, pisoárových mušlí a záchodů,
- nejméně jednou týdně omytím omyvatelných částí stěn hygienického zařízení a dezinfikováním umýváren a záchodů,
- nejméně dvakrát ročně umytím oken včetně rámu, svítidel a světelných zdrojů,
- nejméně dvakrát ročně celkovým úklidem všech prostor a zařizovacích předmětů,
- malováním jedenkrát za 3 roky nebo v případě potřeby častěji a pravidelnou údržbou nuceného větrání nebo klimatizace a čištění vzduchotechnického zařízení podle návodu výrobce nebo dodavatele.

A dále dle:

## § 23

(1) Výměna lůžkovin v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání pro děti předškolního věku se provádí nejméně jednou za 3 týdny, výměna ručníků jednou za týden; v případě potřeby ihned. Výměna lůžkovin a prádla v ubytovací části zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání se provádí jednou za 2 týdny, ručníků jedenkrát za týden; v případě potřeby ihned.

(2) Použité lůžkoviny se nesmí třídit v ubytovacích a pobytových místnostech a ukládají se do vhodných transportních obalů, které zabraňují kontaminaci okolí nečistotami. Obaly musí být vhodné k praní nebo omyvatelné a dezinfikovatelné nebo na jedno použití. Použití lůžkoviny v obalech se skladují ve vyčleněném prostoru.

(3) Čisté lůžkoviny se skladují v samostatných skladech nebo v čistých, uzavíratelných skříních nebo na policích v obalech. [20]

### 6.1.1 Manuál k příloze č.3

*Tab.č.8 - Identifikační údaje úklidové plochy*

Číslo podlaží	Popis	Budova	Podlah.plocha podlaží (m <sup>2</sup> )	Kategorie	Popis	Podlah.plocha kategorie (m <sup>2</sup> )	Typ podlahy
1NP	Přízemí	MŠ	302,075	A	Herna,knihovna	161,1	PVC
1NP	Přízemí	MŠ	302,075	B	Šatny	32,845	koberec
1NP	Přízemí	MŠ	302,075	C	Technické místnosti	52,68	PVC, dlažba
1NP	Přízemí	MŠ	302,075	D	Hygienické zařízení	19,11	keramická dlažba
1NP	Přízemí	MŠ	302,075	E	Komunikační prostor	36,25	keramická dlažba
2NP	Nadzemní podlaží	MŠ	311,335	A	Herna, ložnice	207,6	PVC
2NP	Nadzemní podlaží	MŠ	311,335	B	Kuchyně, příprava jídla	22,135	keramická dlažba
2NP	Nadzemní podlaží	MŠ	311,335	C	Technická místnost	11,66	keramická dlažba
2NP	Nadzemní podlaží	MŠ	311,335	D	Hygienické zařízení	19,6	keramická dlažba
2NP	Nadzemní podlaží	MŠ	311,335	E	Komunikační prostor	36,25	keramická dlažba
2NP	Nadzemní podlaží	MŠ	311,335	F	Kanceláře	14	koberec

*Zdroj: autor*

**Číslo podlaží:** v tomto sloupci je specifikováno výškové umístění podlaží v objektu.

**Popis:** v tomto sloupci je název podlaží.

**Budova:** v tomto sloupci je specifikace objektu.

**Podlahová plocha podlaží:** v tomto sloupci je specifikace plochy podlahy každého podlaží.



**Kategorie:** v tomto sloupci je specifikace podlahové plochy podle kategorie podlahy (viz.výkresy).

Popis: v tomto sloupci je specifikace o jakou kategorii podlahy se jedná (konkrétní název).

**Podlahová plocha kategorie:** v tomto sloupci je specifikace plochy podlahy každé kategorie.

**Typ podlahy:** v tomto sloupci je specifikace povrchu úklidové plochy.

*Tab.č.9 - Podlahová krytina*

Podlahová krytina
zátěžový koberec, PVC
keramická dlažba
kameninová dlažba
keramická dlažba
kameninová dlažba
zátěžový koberec
zátěžový koberec

*Zdroj: autor*

**Podlahová krytina:** v této tabulce je specifikován povrch úklidové plochy, který určuje způsob úklidu. ( např.zda se jedná o vysání koberce nebo o vytírání,zametání apod. )

*Tab.č.10 - Typ plochy*

Typ plochy	Plocha m <sup>2</sup>
Herna, denní místnost	207,6
Kuchyně, příprava jídla	22,135
Technické místnosti	11,76
Hygienické zařízení	19,6
Komunikační prostory	72,48
Kancelář	14
Šatny	32,855

*Zdroj: autor*

**Typ plochy:** V této tabulce jsou podlahové plochy rozděleny do 7kategorií, podle způsobu úklidu. (viz.příloha č.3 ) Každá kategorie má jiný způsob a četnost úklidu, proto bylo nutné zavést toto rozdělení. Vycházeli jsme z vizuální prohlídky objektu, protože při první návštěvě jsme zjistili, že projektová dokumentace s aktuálním stavem nesouhlasí. Každou

změnou účelu užívání podlahové plochy, která závisí na uživateli, se mění náklady na provoz. Z tohoto důvodu je položka úklidu účinným nástrojem pro efektivní využití služeb úklidu a tím i snížení či zvýšení ekonomických nákladů celkového kapitálu.

*Tab.č.11 - Plošné údaje uklidových ploch*

Podlaží	Část budovy	Číslo místnosti	Název	Využití	Podlahová plocha (m <sup>2</sup> )	Okna (m <sup>2</sup> ) - obě strany	Dveře (m <sup>2</sup> ) - obě strany
1NP	A	01	101	Sklad	10,8	6,3	3,2
1NP	A	02	102	Knihovna	51,6	31,5	3,2
1NP	A	03A	103A	Toalety - muži	0,96	6,3	2,8
1NP	A	03A	103A	Toalety - muži	0,96	x	2,8
1NP	A	03	103	Chodba	1,4	x	2,8
1NP	A	03B	103B	Toalety - ženy	0,84	x	2,8
1NP	A	03B	103B	Toalety - ženy	0,84	x	2,8
1NP	A	03	103	Chodba	1,24	x	2,8
1NP	A	04	104	Umyvárna	9,2	6,3	3,2
1NP	A	05	105	Sklad	5,115	6,3	6,4
1NP	A	06	106	Šatna zaměstnanci	9,455	6,3	3,2
1NP	A	07	107	Koupelna	1,71	x	2,8
1NP	B	08	108	Sklad čistících prostředků	0,96	x	2,8
1NP	B	09	109	Umývárna pro zaměstnance	0,84	2,16	3,2
1NP	B	10	110	Toalety pro zaměstnance	0,96	1,44	2,8
1NP	B	11	111	Sklad hraček	14,001	5,04	3,2
1NP	B	12	112	Schodišťový prostor	14,04	x	x
1NP	B	13	113	Chodba	20,99	3,12	x
1NP	B	14	114	Hala	15,25	x	27,6
1NP	A	15	115	Šatna děti	23,4	10,08	3,2
1NP	A	16	116	Herna	109,5	50,4	3,2
1NP	A	17	117	Sklad cvičebních pomůcek	21,9	10,08	3,2
2NP	A	01	201	Kotelna	10,8	6,3	3,2
2NP	A	02	202	Ložnice	51,6	31,5	3,2
2NP	A	03	203	Toalety	8,6	6,3	2,8
2NP	A	04	204	Umyvárna	9,2	6,3	3,2
2NP	A	05	205	Kuchyně	9,2	6,3	6,4
2NP	A	06	206	Chodba	4,42	x	3,2
2NP	A	07A	207A	Příprava jídla	5,115	6,3	x
2NP	A	07B	207B	Výdej jídla	3,4	x	x
2NP	A	08	208	Sklad čistících prostředků	0,96	x	2,8
2NP	B	09	209	Umývárna pro zaměstnance	0,84	2,16	3,2
2NP	B	10	210	Toalety pro zaměstnance	0,96	1,44	2,8
2NP	B	11	211	Pracovna	14,001	5,04	3,2
2NP	B	12	212	Schodišťový prostor	14,04	15,6	x
2NP	B	13	213	Chodba	20,99	x	x
2NP	B	14	214	Hala	15,25	23	x
2NP	A	15	215	Jídelna	24	10,08	3,2
2NP	A	16	216	Herna	42	20,16	3,2
2NP	A	17	217	Herna	90	40,32	x
Součet					641,337	326,12	128,4
Součet					418,1	210,2	92,4

*Poznámka: žluté políčka označují úklidové plochy, které uklízí interní zdroj. Zbytek nájemní skupina. Zdroj: autor*

Podlaží, využití a podlahovou plochu jsme si popsali u předešlé tabulky, které je neměnné.

**Část budovy:** v tomto sloupci je specifikace budovy, která se skládá ze dvou částí.

**Číslo místnosti:** v tomto sloupci je specifikace označení místnosti podle výkresu.

**Název:** v tomto sloupci je specifikace označení místnosti, která se shodná s označením v pit – FM program.

**Okna, dveře:** v tomto sloupci je specifikace plochy oken a dveří z obou stran.

### 6.1.2 Návrh úklidu pro MŠ v Dolních Životicích

Vhledem k tomu, že se jedná o MŠ v obci, kde je navíc aktivně využíváno pouze 2NP, všechny plochy uklízí jedna školnice, která je zaměstnána na hlavní pracovní poměr. Budeme – li vycházet z vyhlášky č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu, která nám stanovuje min.počty – frekvence úklidu, můžeme ocenit a porovnat úklidové práce.

V kapitole tři jsme popsali a zhotovili pasport objektu ( viz.Příloha č.2) , který nám dále poslouží pro návrh úklidu ploch. Do systému pit – FM jsme zadali plochy místností, typ podlahy, počet oken i dveří a přiřadili jim druh úklidu. Na základě tohoto pasportu byly stanoveny cenové nabídky úklidových služeb.

Tab.č.12 - Náklady na úklidové služby

plocha	výměra	cena (Kč/m <sup>2</sup> )	četnost (dní/měsíci)	cena měs.
Součet	406,345			<b>4128,564</b>
20% daň				825,7128
Součet s 20%daní				<b>4954,2768</b>

*Zdroj: autor*

Tab.č.13 - Náklady na plošné úklidové služby

plocha	výměra okna(m <sup>2</sup> )	výměra dveře (m <sup>2</sup> )	cena (Kč/m <sup>2</sup> )	četnost (dní/rok)	Cena/rok
Součet	223,7	73,795			<b>8433,27</b>
20% daň					1686,654
Součet s 20%daní					<b>10119,92</b>

*Zdroj: autor*

Z tabulky vyplývá, že roční náklady na plošné úklidové práce vychází 10119,92Kč. Pokud tuto částku vydělíme počtem měsíců tj.10, výjde nám, že měsíční náklady jsou 1011,992Kč. K tomu přičteme měsíční částku úklidových ploch a tím získáme celkové měsíční náklady úklidové firmy. ( viz.Příloha č.3)

Tyto náklady byly stanoveny podle přílohy č.3 pouze pro jeden školní rok tj.od září do června. Interní zdroj ( školnice ) zastává kromě služeb úklidu funkci přípravu a výdej obědu, svačinek včetně údržby pořádku v kuchyni. Vzhledem k tomu, že na internetu, v literatuře či jiných manuálech nejsou zveřejněny a oceněny jednotlivé práce jako výdej obědů, převlečení postelí apod., mohli jsme srovnat pouze úklidové a plošné práce.

*Tab.č.14 - Náklady na úklidové práce s využitím interních zdrojů*

Plat: interní zdroj	9 800 Kč	Počet hodin měsíčně:	140h
Hrubá hodin.mzda	70 Kč	Počet hodin denně	7h
Denní náklady na úklid	210 Kč	Počet hodin na úklid/denně	3h
Měsíční náklady na úklid včetně 20% DPH	<b>4 200 Kč</b>	Počet hodin na úklid/měsíčně	<b>60h</b>

*Zdroj: autor*

*Tab.č.15 - Srovnání nákladů na úklid*

Popis	Měsíční náklady	Roční náklady (10měsíců)	Úspora/Ztráta
Úklidová firma	5798 Kč	579780 Kč	<b>-159 780 Kč</b>
Interní zdroj	4 200 Kč	420 000 Kč	159 780 Kč

*Zdroj: autor*

Z těchto tabulek vyplývá, že i když srovnáme pouze úklid podlahových a plošných ploch, ročně ušetříme 159 780Kč pokud tyto funkce bude vykonávat interní zdroj místo najmutí průměrných úklidových firem. Cena je flexibilní podle platu interního zdroje, četností úklidu a úklidových ploch. Vzhledem k tomu, že se jedná o MŠ v obci, která našla úsporu nákladů řešením sdružení více funkcí do jedné pracovní pozice, je zbytečné, aby se pro tento objekt zvlášť najímali úklidové firmy. I kdybychom do výpočtu započítali zbytek ploch objektu, mnohem úspornější by bylo najmutí externího pracovníka.

### 6.1.3 Řešení úklidových činností pomocí SW

V programu pit – FM je novinkou modulový produkt „Úklidové kalkulace“, do které se zadávají základní parametry. Mezi základní parametry patří: četnost, zdroje, předmět úklidu, úklidové plochy, zařízení nebo taky úklid oken, dveří i květin. SW Vám vyčíslí detailní i celkovou kalkulaci na základě navolených parametrů např. četností úklidu, ze které pak lze vytvořit několik variant. Stačí když snížíte např. Četnost a zdroj úklidu a SW hned vyhodnotí novou kalkulaci.

Tento modulový produkt je vhodnější spíše pro poskytovatele než – li uživatele, který podle potřeb může měnit právě zmiňovanou četnost nebo zdroj úklidu a na základě toho snižovat např. náklady objektu.

Obr.č.8 – Ukázka kalkulačních skupin úklidu z pracovního prostředí pit-FM

The screenshot shows the 'Karta' window with the following data:

Stroje/zařízení	Pracovníci	Režijní náklady	Spotřeba služeb	Report
Kalkulace skupiny	Kalk.předměty	Předpisy úklidu	Mzdové náklady	Spotř. materiál

Název	Kanceláře 1NP			
Výkon	0,50 [min/m2,ks]	Oblast úklidu	podlaha, zařízení	
Výkon	0,5015 [min/m2,ks]	Četnost úklidu	52 x ročně	
Koef.navýšení	5,00 [%]	Kalkulace střediska	Cenová nabídka zákazníkovi	
Hodinová sazba	189,57 [Kč]	Středisko	Zakázka ALEX	
Počet hodin	7,0272 [h]	Rozvrh	Zakázka ALEX; Cenová nabídka zákaz	
Počítat náklady	<input checked="" type="checkbox"/>			
Zamčeno	<input type="checkbox"/>	Kopie kalkulace		
Poznámka				

Ústřední rozvrh úklidu

zdroj: [www.pitsoftware.cz](http://www.pitsoftware.cz)

## 7. Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo shromáždit a zpracovat data o objektu MŠ v Dolních Životicích a vytvořit z nich následnou aplikaci pro pasportizaci objektu. Práce byla zpracována ve dvou částech a to v první části teoretiky a ve druhé prakticky.

V teoretické části je krátce nastíněna organizace školství v ČR a uvedeny způsoby využití pasportizace nejen ve školských objektech. Je zde představen způsob a metody k usnadnění a vytvoření pasportizace objektu pro efektivní správu budov za pomoci softwarové podpory v oblasti facility managementu. V hlavní kapitole o samotné pasportizaci jsou pak uvedeny tabulky a způsoby provedení, které jsou dále aplikovány v části praktické. Za zmínku stojí i životní cyklus stavby, který je součástí kapitoly pasportizace, jež přímo se samotnou pasportizací souvisí.

V praktické části byla popsána MŠ po stránce architektonicko stavebně technické, bylo zde provedeno zařazení do k.ú. a vysvětlena návaznost na objekty v obci i silnice. Tyto informace pomohly k vytvoření mapy širších vztahů, na kterou mohl navázat prostorový pasport. Dále byl vytvořen pasport stavební, technický a personální, jehož výstupy jsou součástí příloh jako tabulky Excelu. Při zpracování pasportu se především vycházelo z vizuální prohlídky budovy. Naleznete zde vlastní popis pasportizace v software pit – FM, ve kterém byly zpracovány pasporty, čímž byly splněny požadavky bakalářské práce.

Byl zpracován návrh na úklid MŠ, který vycházel z vyhlášky č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, která se mění změnou vyhlášky č. 343/2009 Sb. ze dne 25. září. Bylo zde provedeno srovnání úklidové firmy a interního zdroje MŠ a zároveň navrhnout seznam a četnost úklidových prací.

V této bakalářské práci až čas ukáže, zda bude pro obec, který je zřizovatel a zároveň správce budovy práce přínosem.

## 8. Seznam použitých informačních zdrojů

### Knihy:

- [1] KUDA, F., FERKO, M.: Základy správy majetku – zeměměřičské činnosti v životním cyklu staveb, Ostrava, 2009, 1.vydání, 94 stran, ISBN 978-80-248-2133-7
- [2] KUDA, F.: Pasportizace, prezentace, 2011
- [3] BERAN, V.: Akta stavebního objektu a pas stavebního objektu IN: Rozvoj bydlení. Praha: Česká společnost pro rozvoj bydlení, 2002, s. 91-97.
- [4] KUDA, F.: Životní cyklus staveb, prezentace, 2011
- [5] Facility management a jeho uplatnění na FAST VŠB – TU Ostrava, Vypracovali: bakaláři VŠB – TUO FAST, vedoucí: KUDA, F., ČESELSKÝ, J., SÝKORA, P., SVOBODOVÁ, P., Ostrava 2011, 1.vydání. 188 stran
- [6] ŘEZÁČOVÁ, K.: Pasportizace objektu sociálních služeb, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2011, 42 stran
- [7] BEČVÁŘOVÁ, Z.: Současná MŠ a její řízení, Portál s.r.o., Praha 2003, 1.vydání, 152 stran, ISBN 80-7178-537-7
- [8] Metodika kódování ploch a technologií, Tesco SW, 2005
- [9] Kronika Mateřské školy Dolní Životice, 1996 – 2011
- [10] Projektová dokumentace Mateřské školy Dolní Životice

### www stránky:

- [11] Struktury systémů vzdělání a odborné přípravy v Evropě, Česká republika, 2009/2010 [online], poslední revize: 2010, Dostupné z:  
[http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/eurybase/structures/041\\_C\\_Z\\_CS.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/eurybase/structures/041_C_Z_CS.pdf)
- [12] Český statistický úřad, Školy a školská zařízení v ČR ve školním roce 2010/2011 [online], poslední revize: 14.9.2011, Dostupné z:  
[http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/publ/3301-11-r\\_2011](http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/publ/3301-11-r_2011)
- [13] STRABAG PFS a.s., Pasportizace nemovitostí, [online], poslední revize: 15.3.2012, Dostupné z:  
<http://www.strabag-pfs.cz/cz/pasportizace-nemovitosti/>



- [14] Systémy pro podporu facility managementu, [online], poslední revize: 12.4.2012, Dostupné z:  
<http://www.cad.cz/component/content/article/7-2007/1311-cafm-systemy-it-podpora-facility-managementu.html>
- [15] Software pro podporu facility managementu [online], poslední revize: 15.2.2012, Dostupné z:  
<http://www.pitsoftware.cz/produkty/pit-fmdb/>
- [16] Úklidový servis, ceník služeb [online], poslední revize: 4.4.2012, Dostupné z:  
<http://www.atakuklid.cz/cenik-uklidove-prace.html>
- [17] Český úřad zeměměřický a katastrální, nahlížení do katastru [online], poslední revize: 4.2.2012, Dostupné z:  
<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

#### **Normy:**

- [18] ČSN EN 61346 – 1: Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označení – Část 1. – Základní pravidla, září 2000
- [19] ČSN EN 61346 – 1: Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označení – Část 2. – Třídění předmětů a kódy tříd, září 2000
- [20] Vyhláška č.410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, 25.září 2009

#### **Knihy cizojazyčné:**

- [21] DAVE, P.: Building a GIS: system architecture design strategies for managers, Redlands, 2008, 1.vydání, 292 stran, ISBN 978-1-58948159-6
- [22] Technický slovník, anglicko – český, česko – anglický, výtisk: 3174115099

## 9. Seznam tabulek

*Tab.č.1 – Organizace počátečního vzdělání a odborné přípravy*

*Tab.č.2 – Prostorový passport*

*Tab.č.3 – Stavební passport*

*Tab.č.4 – Technický passport*

*Tab.č.5 – Technologický passport*

*Tab.č.6 – Personální passport*

*Tab.č.7 – Přehled CAFM systémů na českém a slovenském trhu*

*Tab.č.8 - Identifikační údaje úklidové plochy*

*Tab.č.9 - Podlahová krytina*

*Tab.č.10 - Typ plochy*

*Tab.č.11 - Plošné údaje uklidových ploch*

*Tab.č.12 - Náklady na úklidové služby*

*Tab.č.13 - Náklady na plošné úklidové služby*

*Tab.č.14 - Náklady na úklidové práce s využitím interních zdrojů*

*Tab.č.15 - Srovnání nákladů na úklid*

## **10. Seznam obrázků**

*Obr.č.1 – Typy pasportů*

*Obr.č.2 – Cíl organizace*

*Obr.č.3 – Rozdělení nákladů životního cyklu stavby*

*Obr.č.4 - CAFM dispečink – pracovní obrazovky dispečera a žadatele*

*Obr.č.5 - Mapa širších vztahů*

*Obr.č.6 – MŠ Dolní Životice*

*Obr.č.7 - Ukázka pracovního prostředí z pitu FM*

*Obr.č.8 – Ukázka kalkulačních skupin úklidu z pracovního prostředí pit-FM*

## **11. Seznam příloh**

Příloha č.1 - Fotodokumentace

Příloha č.2 – Tabulková část pasportu

Příloha č.3 – Tabulková část pasportu

Příloha č.4 – Výkresová část pasportu

## **CD – ROM**

Textová část bakalářské práce

Praktická část bakalářské práce

Databáze softwaru pit - FM